

## PEMANFAATAN LAHAN SUB-OPTIMAL UNTUK PENGUSAHAAN TANAMAN KARET: SUATU RANGKUMAN HASIL SURVEI DAN PENELITIAN

PA Nugroho\*, Istianto, MJ Rosyid dan T Wijaya

Pusat Penelitian Karet Indonesia, Sei Putih, Galang- 1415

\*Corresponding author : priyo.nugroho@puslitkaret.co.id

### ABSTRACT

*Some typologies of sub-optimal area are known potential for rubber cultivation. Tidal and high elevation areas are the two potential for rubber cultivation. Rubber cultivation in these areas must be followed by input of technology. In this paper we summarize the results of research and survey from Indonesian Rubber Research Institute in order to support the utilization of sub-optimal area for rubber cultivation. Water management, modification of planting material and modification in planting manner are needed for rubber cultivation in tidal area while rubber development in area with high elevation; the selection of appropriate rubber clones and soil conservation techniques are required.*

*Keywords: Hevea brasiliensis, sub-optimal area, tidal, elevation*

### ABSTRAK

*Beberapa tipologi lahan sub-optimal diketahui potensial untuk pengusahaan tanaman karet. Lahan pasang surut dan lahan berelevasi tinggi adalah dua diantaranya. Pengusahaan karet di lahan sub-optimal harus diikuti dengan masukan teknologi. Dalam tulisan ini kami merangkum hasil survei dan penelitian di Pusat Penelitian Karet dalam rangka mendukung pemanfaatan lahan sub-optimal untuk pengusahaan karet. Pengaturan drainase, modifikasi bahan tanam, modifikasi cara penanaman sangat diperlukan dalam pengusahaan karet di lahan pasang surut sedangkan untuk pengembangan karet di daerah berelevasi tinggi diperlukan pemilihan klon yang tepat dan teknik konservasi tanah.*

*Kata kunci: Hevea brasiliensis, lahan sub-optimal, pasang surut, elevasi*

### PENDAHULUAN

Pertumbuhan industri karet di Indonesia yang cukup baik sejak satu dekade terakhir telah meningkatkan minat investor untuk mengusahakan komoditas ini. Namun ketersediaan areal yang sesuai merupakan masalah utama yang harus dihadapi dalam ekspansi usaha komoditas karet (Nugroho, 2012). Dalam beberapa tahun terakhir pengembangan tanaman karet sudah mulai bergeser ke lahan-lahan sub-optimal atau marginal. Lahan marginal biasanya ditandai dengan produktivitas dan tingkat pengembalian modal yang rendah

atau dengan faktor pembatas berat untuk pertanian. Lahan ini umumnya rentan dan beresiko lingkungan yang tinggi (Barbier, 1989).

Karet (*Hevea brasiliensis* Muel. Arg.) adalah tanaman tropis yang tumbuh secara optimal pada ketinggian 0-400 m; membutuhkan solum tanah yang cukup dalam dengan ketinggian muka air tanah >100 cm (Sugiyanto, 1987; Thomas, 2008). Berkembangnya teknologi perakitan klon unggul telah berkontribusi terhadap pemecahan masalah penanaman karet di lahan sub-optimal. Selain itu kemajuan teknologi juga memiliki andil

yang cukup besar terhadap keberhasilan pengusahaan karet di sub-optimal.

Beberapa tipe lahan sub-optimal sangat berpotensi untuk diusahakan sebagai areal perkebunan karet. Saat ini lahan sub-optimal yang berpotensi dibatasi hanya pada lahan gambut, pasang surut dan lahan dengan ketinggian >500 m dpl. Tulisan ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai teknologi dan pengalaman Pusat Penelitian Karet dalam mengusahakan agribisnis perkebunan karet di lahan sub- optimal.

### LAHAN PASANG SURUT

Luas lahan rawa pasang surut di Indonesia diperkirakan mencapai 20,11 juta hektar. Dari luasan tersebut 2,07 juta hektar diantaranya adalah lahan pasang surut potensial, 6,71 juta hektar merupakan lahan sulfat masam, 10,89 juta hektar merupakan lahan gambut, dan 0,44 juta hektar sisanya adalah lahan salin (Alihamsyah, 2002). Areal pasang surut dibagi menjadi tiga zona yaitu, zona tanah alluvial, zona tanah klei bergambut dan zona tanah bergambut. Martoyo *et al.* (1995), mengidentifikasi tiga masalah utama di lahan pasang surut untuk usaha perkebunan meliputi drainase, kandungan unsur hara dan penurunan permukaan tanah (*subsidence*).

Puslittanak (1996), mengklasifikasi lahan pasang surut menjadi empat tipe luapan berdasarkan jangkauan pengaruh air pasang yaitu: (1) Tipe A: selalu terluapi air pasang, baik pasang besar (*spring tide*) maupun pasang kecil (*neap tide*). Tipe lahan ini biasanya ditemui di daerah dekat pantai atau sepanjang pantai, (2) Tipe B: hanya terluapi oleh pasang besar (*spring tide*), tetapi terdrainase harian, (3) Tipe C: tidak pernah terluapi walaupun pasang besar, namun permukaan air tanah kurang dari 50 cm. Drainase permanen dan air pasang mempengaruhi secara tidak langsung, dan (4) Tipe D: tidak pernah terluapi dan permukaan air tanah lebih dari

50 cm. Tanah gambut dan alluvial adalah dua jenis tanah utama yang dijumpai di lahan pasang surut.

Las *et al.* (2011) menyebutkan bahwa terdapat tiga skenario dalam pengelolaan lahan pasang surut; (1) Dihutankan kembali untuk konservasi; (2) Dijadikan areal hutan tanaman industri (HTI) dan, (3) Digunakan sebagai areal pertanian termasuk tanaman pangan. Tipe luapan A dan B sistem usaha tani padi berkembang dengan baik namun pada luapan C dan D produktivitas padi tergolong rendah. Wijaya *et al.* (2008) melaporkan di beberapa tempat seperti Sumatera Selatan dan Kalimantan Tengah tanaman karet dapat tumbuh dengan baik di tipe luapan C dan D.

Kendala utama pemanfaatan lahan pasang surut untuk pengusahaan tanaman karet adalah drainase. Manajemen pengelolaan air yang baik merupakan kunci keberhasilan pengembangan komoditas karet di lahan pasang surut (Sihotang dan Istianto, 1990; Martoyo *et al.*, 1995).

### Teknologi Penanaman Karet di Lahan Pasang Surut

#### (1) Pengaturan drainase

Pembuatan parit drainase dan mempertahankan tinggi muka air tanah pada kedalaman +40 cm merupakan hal utama yang harus dilakukan. Pada kasus perkebunan karet di areal pasang surut dengan tipe luapan C dan D di Air Sugihan, Sumatera Selatan dengan jarak tanam 6x3 m, lebar parit drainase berukuran 5 m dan tanaman karet klon PB 260 dan GT 1 ditanam di atas guludan menunjukkan pertumbuhan yang cukup baik selama TBM. Namun waktu matang sadap mengalami kemunduran satu hingga dua tahun lebih lama dibandingkan dengan tanaman karet di tanah mineral (Wijaya *et al.*, 2008). Pertumbuhan dan produktivitas tanaman karet di areal pasang surut dengan tipe luapan C dan D disajikan pada tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Pertumbuhan tanaman karet di areal pasang surut

Klon	Umur tanaman	Pertumbuhan lilit batang (cm)		Lilit batang kontrol (cm)
		Luapan C	Luapan D	
PB 260	1	10	-	56
	2	23	-	61
	3	33	-	65
	7	56	-	69
GT 1	7	-	63	56
	8	-	68	61

Sumber: Wijaya *et al.* (2008)

Tabel 2. Produktivitas tanaman karet di areal pasang surut

Klon	Umur tanaman	Produksi (kg/ha/tahun)		Produksi kontrol (kg/ha/tahun)
		Luapan C	Luapan D	
PB 260	7	1.625	-	2.426
	8	1.836	-	2.245
	9	2.029	-	2.280
GT 1	7	-	1.022	1.242
	8	-	1.165	1.372
	9	-	1.409	1.485

Wijaya *et al.* (2008)

Penelitian lain yang dilakukan oleh Sihotang dan Istianto (1990) di perkebunan karet Labuhan Haji, Sumatera Utara dan Rimbo Bujang, Jambi menunjukkan bahwa pengaturan drainase juga turut mempengaruhi jumlah tanaman yang condong ketika telah menghasilkan.

## (2) Modifikasi bahan tanam

Stum okulasi mata tidur (SOMT) yang ditanam di polibeg merupakan bahan tanam yang digunakan hampir di sebagian besar perkebunan karet di Indonesia. Bahan tanam polibeg asal SOMT memiliki perakaran yang kurang sempurna karena telah mengalami proses pencabutan dan reduksi panjang akar. Bahan tanam ini dikhawatirkan tidak dapat menjangkar dengan baik di lahan gambut sehingga akan menyebabkan tanaman condong ketika dewasa karena tidak kuat menahan berat tajuknya.

Didalam suatu pengamatan lapangan oleh Nugroho dan Istianto (2011) di perkebunan karet rakyat di Kampar, Riau memperlihatkan bahwa tanaman karet seedling yang ditanam di lahan

gambut memiliki performa yang cukup baik dan dapat bertahan hingga lebih dari 15 tahun. Berdasarkan hal tersebut maka modifikasi bahan tanam karet sangat perlu dilakukan.

Bahan tanam dengan batang bawah yang ditanam langsung di polibeg merupakan suatu solusi yang ditawarkan. Bahan tanam ini sedikit berbeda dengan bahan tanam polibeg asal SOMT. Pada bahan tanam dengan batang bawah yang ditanam langsung di polibeg umur okulasi lebih muda dan jenis mata entres yang digunakan juga berbeda. Keunggulan dari bahan tanam ini adalah akar tidak mengalami stress karena tidak mengalami pencabutan sehingga pertumbuhan akar menjadi lebih sempurna.

Leong *et al.* (1985) Dalam Siagian *et al.* (2006) melaporkan bahwa pertumbuhan bahan tanam dengan batang bawah yang ditanam langsung di polibeg menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dengan persentase matang sadap yang lebih tinggi dibandingkan dengan bahan tanam asal SOMT. Persentase hidup ketika transplanting mencapai 98-99% atau 10%

lebih tinggi dibanding bahan tanam asal SOMT.

### (3) Modifikasi cara penanaman

Karakteristik lahanpasangsurut yang sangat berbeda dengan lahan mineral jugamengharuskan suatu modifikasi dalam cara penanaman di lapangan. Pembuatan lubang tanam ganda dan guludan adalah dua acara untuk memodifikasi cara penanaman karet.

Beberapa penelitian di lahan perkebunan kelapa sawit (Martoyo *et al.*, 1995) menunjukkan bahwa lubang tanam ganda cukup efektif diterapkan untuk kelapa sawit. Hal yang serupa juga telah dilakukan di perkebunan karet dan juga dilengkapi dengan pembuatan guludan untuk menaikkan permukaan tanah sehingga jumlah lapisan aerob (tidak tergenang air) meningkat(Rosyid, 2005).

Dalam proses penanaman pertautan okulasi ditanamkan sekitar 10 cm ke dalam tanah untuk menghindari akar menggantung akibat tanah gambut yang mengalami penurunan permukaan (*subsidence*). Pembenaman pertautan okulasi juga bertujuan agar kaki gajah tidak timbul dipermukaan tanah yang dapat mengakibatkan berkurangnya bidang sadapan.

## **Teknologi Penanaman Karet di Lahan Berelevasi >500 mdpl**

### (1) Pemilihan Klon

Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa tanaman karet akan mengalami gangguan pertumbuhan akibat suhu udara yang rendah. Pertumbuhan tanaman akan menurun sebesar 5.5% untuk setiap 1°C penurunan suhu udara dihitung dari suhu optimal. Hasil simulasi data klimatologi di daerah Lampung yang berketinggian 810 m menunjukkan bahwa matang sadap dapat dicapai pada umur 7,9 tahun (Thomas *et al.*, 2000).

Nugroho, (2011) melaporkan pertumbuhan tanaman karet belum menghasilkan pada ketinggian 1069 mdpl di daerah Mandailing Natal, Sumatera mengalami keterlambatan hingga 2 tahun dibandingkan dengan pertumbuhan tanaman karet yang normal.

Walaupun suhu udara merupakan kendala utama pertumbuhan tanaman karet, beberapa klon menunjukkan performa yang cukup baik sehingga sangat potensial untuk dikembangkan di daerah berelevasi tinggi. Penelitian Wijaya *et al.*(2008)untuk melihat kinerja beberapa klon karet di ketinggian 750 mdpl dengan suhu udara 4 °C lebih rendah dari daerah normal menunjukkan bahwa pertumbuhan beberapa klon yang diuji lebih rendah pertumbuhannya (6-7cm) dibandingkan pada daerah<500 mdpl (9 cm). Klon BPM 1, RRIC 100 dan IRR 39 memiliki pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan PB 260 (Table 3).

Tabel 3. Kinerja beberapa klon karet di daerah berelevasi >500 mdpl

Klon	Lilit batang pada umur 14 bulan (cm)*
GT 1	6,6 <sup>ab</sup>
PB 260	6,4 <sup>a</sup>
RRIC 100	6,9 <sup>bc</sup>
BPM 1	7,0 <sup>bc</sup>
IRR 39	7,1 <sup>c</sup>

\*) Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata

### (2) Konservasi tanah

Daerah dataran tinggi sangat identik dengan topografi yang curam sehingga pengelolaan yang salah akan

mempercepat terjadinya erosi. Tindakan konservasi tanah sangat penting dilakukan. Nugroho (2013) menyebutkan bahwa tindakan konservasi di perkebunan karet

dapat dikelompokkan menjadi dua macam yaitu : (1) secara mekanis yang meliputi pengolahan tanah dan pembangunan teras dan (2) secara biologis melalui pembangunan kacang penutup tanah (*legume cover crops*). Kedua teknik konservasi tersebut akan menjadi lebih efektif bila dikombinasikan satu sama lain.

Penanaman kacang penutup tanah sangat efektif menekan erosi. Siregar *et al.* (1983) menyebutkan bahwa pada TBM karet umur 1 tahun di kelerengan 20% dengan kacang penutup tanah di gawangannya mengalami erosi yang jauh lebih sedikit dibandingkan dengan tanpa kacang penutup tanah (Tabel 4).

Tabel 4. Besarnya erosi yang terjadi pada lahan dengan berbagai penutup tanah

Penutup tanah	Pengamatan selama 12 bulan		
	Curah Hujan (mm)	Run off (%)	Tanah tererosi (g)
Tanpa penutup tanah	2.322	5,94	25.224
Rumput alami		1,78	4.550
Mix (CP, CM dan Pj)		0,40	986
<i>C. caeroleum</i>		0,10	169

Siregar *et al.* (1983)

### SIMPULAN

Lahan pasang surut dan lahan dengan elevasi >500 mdpl, potensial untuk diusahakan menjadi perkebunan karet. Masukkan teknologi sangat diperlukan untuk mendukung pengembagangan karet di lahan sub-optimal. Pertumbuhan dan produktivitas tanaman karet di daerah sub-optimal tidak sebaik areal yang normal namun diperkirakan masih menguntungkan. Analisis kelayakan sangat diperlukan untuk melihat seberapa besar margin keuntungan yang diperoleh dari pengusaha tanaman di lahan sub-optimal.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alihamsyah T. 2002. Optimalisasi Pendayagunaan Lahan Rawa Pasang Surut. Makalah pada Seminar Nasional Optimalisasi Pendayagunaan Sumberdaya Lahan di Cisarua, tanggal 6-7 Agustus 2002. Puslitbang Tanah dan Agroklimat.
- Barbier EB. 1989. Sustaining agriculture on marginal land. *Environment*. 31: 12-40.

- Martoyo K, Erningpraja L, Siahaan MM, Poeloengan Z. 1995. Pemanfaatan lahan rawa pasang surut untuk tanaman kelapa sawit di Indonesia. *Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit*. 3(2): 75-82.
- Nugroho PA. 2011.Rekomendasi Pemupukan Kebun Alahankae dan Laru. Balai Penelitian Sungei Putih.
- Nugroho PA. 2012. Potensi pengembangan karet melalui pengusaha Hutan Tanaman Industri (HTI). *Warta perkaretan*. 31(2): 95-102.
- Nugroho PA, Istianto. 2011. Laporan evaluasi bibitan dan areal konversi di kebun Sungai Galuh dan Sei Lindai PTP. Nusantara V (persero).
- Nugroho PA. 2013. Konservasi tanah di areal perkebunan karet sebagai upaya meminimalisir erosi. *Agroscientiae*. 20(3): 131-137.
- Puslittanak. 1996. Laporan Akhir Survei Tanah Miniatur Pengembangan Lahan Rawa Daerah Kapuas Murung dan Kapuas Barat, Kabupaten Kapuas, Kalimantan Tengah. Badan Litbang Pertanian. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat.

- Siagian N, Bukit E, Karyudi. 2006. Keuntungan penggunaan bahan tanam karet hasil okulasi tanaman muda di polibeg. Dalam: Sumarmadji, Siagian N, Aidi-Daslin, Istianto, Suhandry I, Kustyanti T (eds). Pros. Lok. Nas Budidaya Tanaman Karet 2006 di Medan. h416-432.
- Siregar M, Sihotang UTB, Siahaan D, Nasution U. 1983. Penelitian erosi wilayah I. Dalam: Siregar M, Basuki, Nasution U, Lubis P, Tampubolon M, Tobing HPL (eds). Prosiding Lokakarya Karet 1982: PTP wilayah I dan P4TM di Medan. h.224-237.
- Sugiyanto Y. 1987. Suatu usulan untuk merevisi evaluasi lahan untuk tanaman karet. *Warta perkaratan*. 6(1): 8-12.
- Sihotang UTB, Istianto. 1990. Masalah penanaman karet pada tanah gambut. *Buletin Pusat Penelitian Perkebunan Tanjung Morawa*. 3(1): 15-24.
- Thomas, Grist P, Menz K. 2000. Permodelan pertumbuhan tanaman karet berdasarkan unsur-unsur iklim. *Warta Puslit karet*. 22(2-3): 64-76.
- Wijaya T, Istianto, Sudiharto, Rosyid MJ. 2008. Pengembangan karet di lahan sub- optimal. Dalam: Supriadi M, Aidi-Daslin, Siagian N, Kustyanti T, Rachmawan A (eds). Pros. Lok. Nas. Agribisnis Karet 2008 di Yogyakarta. h131-144.